DOI:10.11931/guihaia.gxzw202403009

中国苦苣苔科一新记录属——四轮苣苔属

熊驰[1,2]，陈彬[3]，李政隆[4]，赵琼[4]，DO Van Truong[5]，温放[1,2*]

（1. 广西喀斯特植物保育与恢复生态学重点实验室，广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所， 广西 桂林 541006，中国；2. 广西植物研究所国家苦苣苔科种质资源库，中国野生植物保护协会苦苣苔专委会，中国苦苣苔科植物保育中心，中国科学院桂林植物园， 广西 桂林 541006，中国；3. 华东野生濒危资源植物保育中心，上海辰山植物园， 上海 201602，中国；4. 安徽大学资源与环境工程学院， 合肥 230601，中国；5. 越南国家自然博物馆，越南科学技术研究院，河内 10072，越南）

摘 要：报道了中国苦苣苔科（Gesneriaceae）一新记录属——四轮苣苔属（*Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke）。四轮苣苔属仅有 3 种，其中密花四轮苣苔［*T. confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt］在我国首次记录，该研究提供该属的形态描述和分种区别特征，并提供了该种的详细的形态描述及彩色照片，凭证标本藏于广西植物研究所标本馆（IBK）和上海辰山植物标本馆（CSH）。

关键词：密花四轮苣苔，苦苣苔科，新记录属，广西，中国

中图分类号： **文献标识码**：A 文章编号：

Tetraphyllum Griff. ex C. B. Clarke, a newly recorded genus of Gesneriaceae from China

XIONG Chi[1,2]，CHEN Bin[3]，LI Zhenglong[4]，ZHAO Qiong[4]，DO Van Truong[5]，WEN Fang[1,2*]

（1. *Guangxi Key Laboratory of Plant Conservation and Restoration Ecology in Karst Terrain, Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuang Autonomous Region and Chinese Academy of Sciences*, Guilin, 541006, Guangxi, China; 2. *National Gesneriaceae Germplasm Resources Bank of Guangxi Institute of Botany, Gesneriad Committee of China Wild Plant Conservation Association*, Guilin, 541006, Guangxi, China; 3. *Eastern China Conservation Center for Wild Endangered Plant Resources, Shanghai Chenshan Botanical Garden*, Shanghai 201602, China; 4. *School of Resources and Environmental Engineering, Anhui University*, Hefei, 230601, Anhui, China; 5. *Vietnam National Museum of Nature, Vietnam Academy of Science and Technology*, Hanoi 10072, Vietnam）

Abstract: *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke, a newly recorded genus of Gesneriaceae from

基金项目：广西科技计划项目(桂科 ZY21195050)；广西自然科学基金(2024GXNSFAA010462)；中国科学院战略生物资源能力建设项目(KFJ-BRP-017-68)；广西科学院基本科研业务费项目(CQZ-C-1901)。

第一作者：熊驰(1995–)，硕士，研究方向为荨麻科、苦苣苔科植物系统进化研究，（E-mail）guilinxiongchi@126.com。

***通信作者**：温放，博士，研究员，研究方向为园林植物和观赏植物育种和应用、植物分类学和保育生物学研究，（E-mail）wenfang760608@139.com。

Guangxi, China is reported. *Tetraphyllum* has only three species. The morphological description and the distinctive features to the species of *Tetraphyllum* are provided, and the detailed morphological description and photos of *T. confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt are provided. The voucher specimens were preserved in the Herbarium of Guangxi Institute of Botany (IBK) and Shanghai Chenshan Herbairum (CSH).
Key words: *Tetraphyllum confertiflorum*, Gesneriaceae, new recorded genus, Guangxi, China

四轮苣苔属（*Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke）于 1883 年建立（Clarke, 1883），建立之初为单型属，只有四轮苣苔（*T. bengalense* C. B. Clarke）1 种，分布于孟加拉国、不丹以及印度东北部。1896 年，Stapf 发表了该属第 2 个物种——玫红四轮苣苔（*T. roseum* Stapf），分布于泰国（Ridley, 1896），2021 年，Lim 等报道了其在老挝的新分布记录（Lim et al., 2021）。1962 年，Burtt 将原肋蒴苣苔属（*Didissandra* C. B. Clarke）中的 *D. confertiflora* Drake（Drake, 1890）归入四轮苣苔属，即，密花四轮苣苔［*Tetraphyllum confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt］，分布于越南北部（Burtt, 1962）。但在越南植物志中（Vu, 2017），作者同意 Pellegrin 1926 年的观点，认为其为短筒苣苔属（*Boeica* C. B. Clarke）的一种，即密花短筒苣苔[*Boeica confertiflora* (Drake) Pellegr.]（Pellegrin, 1926）。经过标本查阅和文献研究，我们认为其与四轮苣苔属叶对生、聚伞花序腋生、紧密、柱头不明显 2 裂等特征相符，与短筒苣苔属叶互生、聚伞花序多次分枝似圆锥状或不分枝、柱头头状等特征不同，属于四轮苣苔属植物。因此，四轮苣苔属内目前已知共 3 种。

值得一提的是，Doweld 认为早在 1880 年，属名“*Tetraphyllum*”就作为被子植物化石属 *Tetraphyllum* Hosius & von der Marck 发表，*Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke 为晚出同名，应被修订为 *Tetraphylloides* Doweld（Doweld, 2017）。Bertling 在仔细研究化石模式标本后，认为其代表的是某种动物的痕迹化石，由于动物学和植物学属名不存在竞争关系，故 Doweld 的修订不合法（Bertling, 2019）。Middleton 等认为根据国际藻类、菌物和植物命名法规（深圳法规）条款 54.1a，尽管 *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke 作为晚出同名是不合法的，但根据条款 36.1，*Tetraphyllum* Hosius & von der Marck 在发表时被暂时归入植物类，被其作者接受，发表的合法性存在争议（Middleton et al., 2021）。由于 *Tetraphyllum* Hosius & von der Marck 是否合法发表决定 *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke 是否为晚出同名，而且前者自发表以来未出现在其他文献中，因此，Middleton 等建议保留 *Tetraphyllum* Griff. ex C. B. Clarke。我们同意 Middleton 等人的观点。

2023 年 7 月，笔者在广西那坡县百省乡进行野外植物调查时，于林下沟谷边发现一较为特别的苦苣苔科植物，该物种 4 枚叶片生于茎顶端，花白色，簇生于叶腋。对其进行详细的观察记录，拍摄彩色照片并对花部精细解剖，查阅相关标本和文献（Drake, 1890; Pellegrin, 1926; Burtt, 1962; Vu, 2017; Wei, 2018; Wei et al., 2022），笔者确认该植物是中国首次记录的物种——*Tetraphyllum confertiflorum*，其中四轮苣苔属（*Tetraphyllum*）为我国首次记录，特报道如下：

四轮苣苔属

Tetraphyllum Griff. ex C. B. Clarke in A. L. P. P. de Candolle & A. C. P. de Candolle, Monogr. Phan. 5: 137. 1883. Type: *T. bengalense* C. B. Clarke

多年生草本。茎直立，被长柔毛，叶对生，在近顶端节间极度缩短，呈假轮生。叶具短柄或(近)无柄，卵形、菱形或宽披针形，部分两侧不对称，基部偏斜。聚伞花序腋生，紧密。萼片 5，离生或基部联合。花白色、蓝色或粉红色，花冠钟形，2 唇形或近辐射对称。可育雄蕊 4，二强；或 2。子房卵球形，花柱细长，柱头不明显 2 裂。蒴果 4 裂。

本属目前共有 3 种，产南亚西部中南半岛。密花四轮苣苔（*T. confertiflorum*）花白色，明显 2 唇形，其余 2 者花不为白色，近辐射对称，易于区别。玫红四轮苣苔（*T. roseum*）花粉红色，花序疏散，而四轮苣苔（*T. bengalense*）花蓝色，花序头状，可以区别。

密花四轮苣苔 图版 I

Tetraphyllum confertiflorum (Drake) B. L. Burtt in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 24: 49. 1962; —*Didissandra confertiflora* Drake in Bull. Annuel Soc. Philom. Paris, sér. 8, 2: 127. 1890.

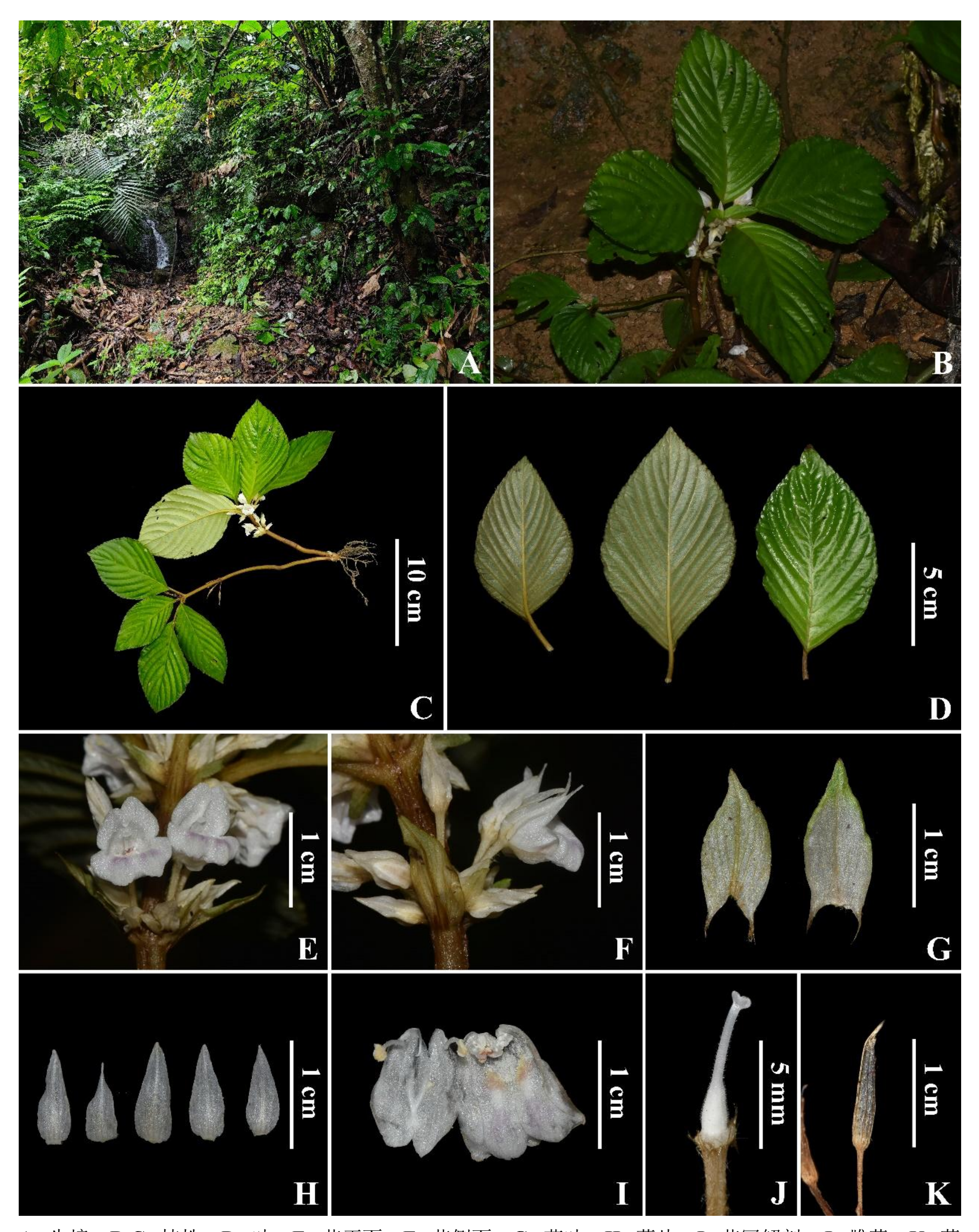
多年生草本。茎直立，高 15~30 cm，密被棕黄色长柔毛。叶对生，在近顶端节间极度缩短，通常第二和第三节间上的成熟叶片较大，呈假轮生，具柄，最顶端有时散生 1 对幼叶；第四节间及以下生有成对的狭三角形叶(苞叶)，无柄。叶片纸质，卵形或菱状卵形，长 5~12 cm，宽 3~6 cm，顶端急尖，基部宽楔形，稍不对称，边缘有小牙齿，两面初被绢状柔毛，后上面变无毛，下面沿脉被贴伏棕黄色长柔毛，侧脉 6~11 条，近平行；叶柄长 0.5~1.5 cm，被棕黄色长柔毛。聚伞花序生于叶腋，簇生状，花序梗短，不明显，具 15 或更多花；苞叶狭三角形，长约 1.5 cm，宽约 0.6 cm；约有 7 条细脉，脉上被柔毛；花梗长 0.5~1.2 cm，被长柔毛。花萼 5 裂达基部，裂片阔披针形至狭三角形，长 7~9 mm，宽 2~3 mm，外面沿中肋被长柔毛，内面无毛。花冠阔钟形，白色，长约 5 mm，2 唇形，上唇长约 4 mm，2 裂至中部，裂片卵状三角形，顶端圆钝，下唇长约 6 mm，具 2 浅紫红色斑纹，3 浅裂，裂片三角形，近等大，顶端圆钝。雄蕊 5，着生于花冠基部，可育雄蕊 4，二强，上部雄蕊长约 3 mm，花丝线形，花朵初开时候稍弯曲，花朵开放后期或花粉散出后螺旋状缠绕；下部雄蕊长约 4 mm，稍扭曲；退化雄蕊 1，不明显，线形，长约 2 mm。花盘不明显，高约 0.5 mm。雌蕊长约 6 mm，被短柔毛和腺毛，子房长圆形，长 2~3 mm，直径 1~1.2 mm，花柱长 3~4 mm，柱头浅裂，扇形。蒴果长约 1 cm，直径约 1.5 mm。花期 5—7 月。

China (中国)：Guangxi (广西)，Napo (那坡)，Baisheng (百省)，Nonglong Village (弄陇村)，23°12′ N, 105°33′ E. Alt. 685 m, 2023-07-03, B. Chen, H. J. Wei & Z. W. Zhu (陈彬，韦宏金，朱宗威) CB04343 (CSH!)；同地 (same location), 2023-07-08, C. Xiong & Z. L. Li (熊驰，李政隆) XC20230708-01(IBK!).

中越边境地区有中南半岛内陆“绿色大三角洲”之称，蕴藏着极为丰富的生物资源，植物物种多样性和特有性高，近年来，相关研究人员在该地区发现了大量新物种，如石生贯众（*Cyrtomium calcis* Liang Zhang, N. T. Lu & Li Bing Zhang）（Lu et al., 2023），那坡耳蕨（*Polystichum napoense* C. Xiong & R. H. Jiang）（Xiong et al., 2023），醉香秋海棠（*Begonia barosma* X. X. Feng, Y. N. Huang & Z. X. Liu）（Feng et al., 2023）等；同时也发现了许多中国新记录属和新记录种，如心萼藤属（*Cordisepalum* Verdc.）——小花心萼藤（*Cordisepalum phalanthopetalum* Staples）（Ding et al., 2023），金平带唇兰（*Tainia epiphytica* S. Sarkar, Agrawala, S. Chakraborty, D. Maity & Odyuo）（Long et al., 2023），多支守宫木（*Sauropus racemosus* Beille）（Hu et al., 2023）等。

那坡县位于广西西南部，紧邻越南北部河江省（Tỉnh Hà Giang），两地植物区系相似，该省有密花四轮苣苔标本记录，那坡县很可能有该物种的分布。密花四轮苣苔发现于林下沟谷边，其群落草本层主要伴生种为薄叶卷柏[*Selaginella delicatula* (Desv.) Alston]、长柄赤车[*Pellionia latifolia* (Blume) Boerl.]、十字苣苔[*Stauranthera umbrosa* (Griff.) C. B. Clarke]。我们还对周围相似的生境进行考察，但并未发现第二个分布点，目前已知唯一居群仅有 10 余个个体，并且距离公路较近，受人类活动干扰较严重。因此，有必要对周围展开更详尽的调查，从多方面来评估工作。广西苦苣苔科植物资源丰富，在本属的国家级分布新记录被发现之前，境内共有野生苦苣苔科植物 33 属 285 种 16 变种（Wei et al., 2023），四轮苣苔属的发现，使广西的苦苣苔科植物提升到了 34 个属，不仅为我国苦苣苔科植物研究提供了更为丰富的基础资料，也为广西植物区系研究和多样性保护提供了材料。

图版 I



A. 生境；**B-C**. 植株；**D**. 叶；**E**. 花正面；**F**. 花侧面；**G**. 苞叶；**H**. 萼片；**I**. 花冠解剖；**J**. 雌蕊；**K.** 蒴果。

A. Habitat; **B-C**. Plant; **D**. Leaf blades; **E**. Face view of flower; **F**. Side view of flower; **G**. Bracts; **H**. Calyx lobes; **I**. Opened corolla; **J**. Pistil; **K**. Capsule.

图版 I 密花四轮苣苔

Plate I *Tetraphyllum confertiflorum* (Drake) B. L. Burtt

参考文献:

BERTLING M, 2019. Trace fossils mistaken as plants: the nomenclatural status of *Tetraphyllum* (Gesneriaceae) [J]. Phytotaxa, 425(1): 63–66.

BURTT BL, 1962. Studies in the Gesneriaceae of the old word ⅩⅫ: Miscellaneous transfers and new species [J]. Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh, 24: 41–49.

CLARKE CB, 1883. Cyrtandreae (Gesneracearum tribus) [J]. Monographiae phanerogamarum: prodromi, nunc continuatio, nunc revisio, 5: 1–304.

DING HB, WANG LY, QUAN DL, et al., 2023. Additions to the seed plant flora in Yunnan, China [J]. Biodiversity Science, 31(10): 23254. [丁洪波，王立彦，全东丽，等, 2023. 中国云南种子植物区系新资料[J]. 生物多样性, 31(10): 23254.]

DRAKE M, 1890. Contribution a la flore du Tonkin. [J]. Bulletin de la Société philomathique de Paris, 8(2): 127–130.

DOWELD AB, 2017. *Tetraphylloides*, a new replacement name for *Tetraphyllum* C.B. Clarke (Gesneriaceae) non *Tetraphyllum* Hosius & von der Marck (fossil Magnoliophyta) [J]. Phytotaxa, 329(3): 293–295.

FENG XX, CHEN YM, LIU JX, et al., 2023. *Begonia barosma*, a new species in *Begonia* sect. *Coelocentrum* (Begoniaceae) from limestone karsts across Sino-Vietnamese Border [J]. Taiwania, 68(3): 349–354.

HU RC, WU WH, HUANG YS, et al., 2023. Discovery of *Sauropus racemosus* (Phyllanthaceae) from China with supplementary description [J]. Guihaia, 43(9): 1721–1724. [胡仁传，吴望辉，黄俞淞，等, 2023. 多支守宫木在中国的发现及其补充描述[J]. 广西植物, 43(9): 1721–1724.]

LIM CK, LEE KE, CHO HS, et al., 2021. New records of flowering plants collected from the Phou Khao Khouay National Biodiversity Conservation Area for the flora of Laos [J]. Korean Journal of Plant Taxonomy, 51(3): 305–318.

LONG B, ZHANG Z, ZHANG Y, et al., 2023. *Tainia epiphytica*, a New Record of Orchidaceae from China [J]. Subtropical Plant Science, 52(4): 343–346. [龙波，张泽，张煜，等, 2023. 中国带唇兰属一新记录种——金平带唇兰[J]. 亚热带植物科学, 52(4): 343–346.]

LU NT, WEI HJ, VUONG LD, et al., 2023. *Cyrtomium calcis* sp. nov. and six new records of the shield fern family (Dryopteridaceae) from Vietnam [J]. Phytotaxa, 583(1): 15–26.

MIDDLETON DJ, BERTLING M, MCNEILL J, et al., 2021. (2809) Proposal to conserve the name *Tetraphyllum* Griff. ex CB Clarke (Gesneriaceae) against *Tetraphyllum* Hosius & Marck (published as fossil *Magnoliophyta*) [J]. Taxon, 70(2): 437–438.

RIDLEY HN, 1896. Cyrtandraceae Malayenses [J]. The Journal of the Linnean Society. Botany, 32: 497–528.

PELLEGRIN F, 1926. Les Gesnéracées-Cyrtandrées d'Indo-Chine [J]. Bulletin de la Société botanique de France, 73: 412–429.

VU XP, 2017. Flora of Vietnam–Gesneriaceae [M]. Hanoi: Publishing House for Science & Technology, Vol. 18: 76–264. (in Vietnamese with English summary).

WEI YG, 2018. The Distribution and Conservation Status of Native Plants in Guangxi, China[M]. Beijing: China Forestry Publishing House: 543–567. [韦毅刚, 2018. 广西本土植物及其濒危状况[M]. 北京：中国林业出版社: 543–567.]

WEI YG, DO VT, WEN F, 2022. A checklist to the plants of Northern Vietnam. [M]. Beijing:

China Forestry Publishing House: 378–388. [韦毅刚, DO VT, 温放, 2022. 越南北部地区植物名录[M]. 北京: 中国林业出版社: 378–388.]

WEI YG, WEN F, XIN ZB, et al., 2023. A checklist of wild vascular plants in Guangxi,China [J]. Biodiversity Science, 31(6): 23078. [韦毅刚, 温放, 辛子兵, 等, 2023. 广西野生维管植物名录[J]. 生物多样性, 31(6): 23078.]

XIONG C, LI ZL, YANG ZM, et al., 2023. *Polystichum napoense* (Dryopteridaceae), a new cave-dwelling fern species from Guangxi, China [J]. Phytotaxa, 601(1): 42–50.